

## ② 日本国特許庁 (JP)

## ③ 特許出願公表

## ④ 公表特許公報 (A)

平5-505952

⑤ Int. CL<sup>1</sup>  
A 61 B 17/00

識別記号

序内登録番号

8718-4C

審査請求未請求  
予備審査請求有

部門(区分) 1 (2)

⑥ 公表 平成5年(1993)9月2日

(全 7 頁)

⑦ 発明の名称 移植片を効率的に固定する方法および装置、および骨組織の成長を促進する方法および装置

⑧ 特 願 平3-507063

⑨ 特出願 平3(1991)3月21日

特開明公報提出日 平4(1992)9月21日

⑩ 国際出願 PCT/SE91/00216

⑪ 国際公開番号 WO91/14404

⑫ 国際公開日 平3(1991)10月3日

優先権主張 ⑬ 1990年3月21日@スクエーデン(SE)88001020-8

⑭ 先 願 者 ロハンソン、スタイル スエーデン国オーフス、クロクリスピゲン、36

⑮ 専用 人 タイクンブロン、イ、オーフス スエーデン国オーフス、ストルムガタン、19  
ス、アクリボラグット

⑯ 代 理 人 井理士 佐藤 一雄 外3名

⑰ 指 定 国 AT, AT(広域特許), AU, BB, BE(広域特許), BF(広域特許), BG, B J(広域特許), BR, CA, CF(広域特許), CG(広域特許), CM(広域特許), CH, CH(広域特許), DE, DE(広域特許), DK, DK(広域特許), E S, E S(広域特許), FI, FR(広域特許), GA(広域特許), GB, GB(広域特許), CR(広域特許), HU, I T(広域特許), JP, KP, KR, LK, LU, LU(広域特許), MC, MG, ML(広域特許), MR(広域特許), MW, NL, NL(広域特許), NO, P L, RO, RO, SD, SE(広域特許), SN(広域特許), SU, TD(広域特許), TG(広域特許), US

最終頁に載く

## 譲 京 の 権 利

1. 人または動物において骨組織を成長させる方法において、骨組織を成長させる部位において骨組織のツリップを骨組織から剥離して骨組織を露出し、この部位に出血を生じる段階と、剥離ツリップを骨組織の上に置して骨組織から一度剥離して医療的、このようにして骨組織とツリップとの間に、当面以上の血液を吸収するスペースを形成する段階とを重ねる事を前段とする骨組織の成長法。

2. 人または動物の骨組織の成長を促進する装置において、前記装置は、成長を促進させる骨組織との骨組織を剥離してツリップとの間に配置され、また前記装置は組織接着剤等の不透光素材から成り、また初回装置は薄い厚さのドーム状のバーフェレーションを有する柔軟性骨質(14)と前記装置を骨組織の中に固定するための穿孔付き半球(13)とを含み、前記装置(14)の外側部は前記ツリップに接触するよう配置され、前記装置の内部面と骨組織面に対応するよう配置されて、前記装置と骨組織との間にスペースを形成する事を特徴とする骨組織成長装置。

3. ツリップから成る事を特徴とする請求項2に記載の装置。

4. 骨組織(6)の中に骨細胞(5)を固定する装置

直において、前記装置は骨質的にバーフェレーションを有する柔軟性骨質(1、14)の形状を有し、前記柔軟性骨質の下端(2)は骨端部(5)の柔軟性より大きい強度を有せず、また前記装置は早い速度で骨組織の不透光素材から成り、また前記装置はこれを移植片の上に取り付けるための穿孔(3)を有する事を特徴とする装置。

5. ツリップから成る事を特徴とする請求項4に記載の装置。

6. 実験面において成形自在である事を特徴とする請求項4または5に記載の装置。

7. 前記装置を固定すべき部位において骨組織のツリップを剥離して骨組織を露出する段階と、前記骨組織の中に入れる段階と、前記孔の中に移植片をねじ込む段階と、前記孔の中に移植片をねじ込む段階と、前記装置を移植片の上に取り付ける段階と、ツリップを前記装置と移植片の上に取り付ける段階と、ツリップを前記装置と移植片の上に取り付けて前記装置と移植片との間に隙間を有する骨組織の中に入れる段階と、

## 特表平5-505052(2)

考  
察  
書

移植内を効率的に固定する方法および装置、  
および歯組織の成長を促進する方法および装置

本発明は骨組織を成長させる方法および装置、並びに  
骨組織の成長によって移植内を骨組織の中に固定する装置  
に関するものである。

移植の後が炎われた時、その骨頭が吸収され始める。これは、失われた歯の代わりに骨頭を含む歯または固定装置の部で骨頭を形成する場合に不都合である。

骨頭が炎症で復元されるとき、移植自体の表面をその位置に保持する事が困難になる場合がある。また骨頭の中にアリヤを固定する事が困難になる場合がある。これはアリヤをねじ込まれる移植骨頭が骨頭の中にはね付で  
あるためには、その骨頭が炎症によって復元される事があるからである。移骨の最小骨厚は、通常骨材骨材が移植され  
て移植骨材の最高端部が骨頭とその表面との界面レベル  
に達する程度でなければならない。さらなければ、骨頭  
が移植骨頭によって穿孔される事がある。さらには上  
骨頭においては、少なくとも移植骨材が骨頭の今まで植  
入するためのない程度で厚くななければならない。この  
ように植入すれば、炎症を除して移植骨材が最ももそれ  
がある。下骨頭においては、少なくとも移植骨材が下顎

骨(図3、1-2)を穿孔しない程度に厚くなければならない。  
なぜならならば、この穿孔によって骨頭は下顎の感  
覚を失う可能性があるからである。さらに移植骨材を有  
効に使用するためには、一型張小頭の長さを有しなけれ  
ばならない。非常に低い移植骨頭(ミラーミル)は粗骨  
の中に十分に固定されず、骨頭を受けた時に落ちるからである。

移植骨材を固定できないほどに骨頭が穿孔された場合  
にアリヤを使用するようでは、移植骨材を固定する  
ために用いる程度に骨頭を再生しなければならない。

骨頭状況の方法においては、患者の著生部または筋骨  
の一部を移植して固定する。移植される骨頭は適合す  
るとより移植され、次に移植骨材によって移植の骨頭上  
にキラ込まれ、次に骨頭が複数されて固定される。上記  
骨頭についていは、移植骨は上顎骨の骨頭(図3、1-2)  
の中に配置され、この骨頭へのアクセス性を考慮せよ考  
しては移植する事によって実施される。このうちにはしてほ  
れられた患者の中に骨頭を取付ける事ができる。しかし  
この方法は費用がかかり、歯頭を失し、また患者にとって  
とても不快感である(特に老人は歯頭の炎症や虫  
歯による歯頭がある)のみならず、移植された骨が骨軟  
化現象がある。

現行の欠點の1つの方法は、非常な骨頭骨頭骨頭、  
例えばビンドローカルアバタイトをもって依存された現

骨を形成するにある。この問題は、ADEMICO Dental  
Association, Vol.195, 1952.11月号, 593-594頁の論  
文、「Projection of Alveolar Ridge Deficiencies via  
the Nonresorbable Hydroxyapatite」に記載されている。

著者によれば、歯頭の新しい骨頭を形成する方法  
であるが、骨頭中の一部の新  
生頭の移入が骨頭の形態に対して骨頭の形態を保つが、  
他の型の形態は骨頭の作用を示すという規定に基づいて  
いる。著者、すなわち上顎、下顎骨頭および骨頭は骨  
に付ける事を前提としなければならない。筋肉の筋  
肉、特に被覆筋肉は常にアテスできなければならない  
事、またしない事で筋肉を保つ事であるため、筋肉の近く  
に配置された「細胞不通過性」フィルタまたは膜が作  
られる。このどちらかが筋肉に接する事で使用されまたはそ  
れ自身で付着する。非常に多く使用されている膜は聚丙  
レーニングPEIから成り、GORE EPTFEとして形態されてい  
る。Cottier et al. J.Clin. Periodontol. 1984; 31:  
494-503; Pontefract, R. et al. J.Clin. Periodontol.  
1986; 13:247-254; Pontefract, R. et al. J.Clin. Peri  
odontol. 1989; 16:170-174; Gotsiev, J. et al.  
1988; 15: 894-910; Becker, W. et al. Int. J. Peri  
odont. Rest. Dent. 1988; 5:15-18)。

この技術を実現すれば、補形材料に簡便して使用でき  
ると報告されている。不足な骨を補形するのに、骨骨

のラップの手に配置する(Bahlin et al. Int. J. Oral  
Maxillofac. Implants 1982; 4(1):10-25; Becker, W.  
et al. Int. J. Periodont. Rest. Dent. 1986; 16: 93-10  
2)。しかし出版人は、この技術が適応的な骨組織の再生  
を生じない事を発見した。

骨の生物学的の過程において、原形を失った骨頭の一  
部を保護する必要がある。免疫学的保護は、隣接の組織さ  
れあるいは隔離して骨頭部分を保護しなければならない  
が、骨の歯頭新規には、保護されるべき骨頭部  
を外側的に保護する必要のある場合がある。

本発明の目的は、骨頭部の成長を促進する方法および  
装置を構成する事によって既存のような難点を解消す  
るためにある。

本発明の他の目的は、移植片を骨組織中に確実に固定  
する方法および装置を提供するにある。

これらの目的は移植片のフレームは既存の方法および  
装置によって達成される。

本発明によれば、驚くべき事に、柔らかな自然不通過  
性膜は移植骨材の表面は少なくとも骨頭骨頭骨頭レベルの上  
方に骨頭を再生するには不都合である事が見出された。  
既存の骨頭によれば、皮膚は骨頭骨頭の表面にとてて堅  
くないと考えられていた移植片の表面が皮膚にはこ  
のプロセスにおいてきめで育成である。本発明によれば、  
骨頭および骨頭からなる骨頭地が移植骨材の周囲の

## 特表平5-505952(3)

医師に自由にアクセスさせられる。このようなアクセスは、本発明の装置の取扱いとバーフォレーションによつて可能となる。本発明によれば、骨再生技術材料の表面に保護スリースを施す必要のある事が見出された。さうにこの目的に使用される装置は、被形容器が装置のフタップを穿孔する危険性を防ぎし、フタップはこの装置により被形容器から離脱して動作される。この装置のバーフォレーションシートは直角に角度を形成する十分な延長を有するので、骨組織と骨再生から形成された血管と骨細胞が成長するまでに初期遮断された血管と骨細胞が成長する。

以下、本発明を簡便に示す実施例について詳細に説明する。

第1図は他の骨組織材料を固定するのに用いた本発明の装置の斜視図。

第2図は骨組織の被形容器の上に取付けられた第1回の装置の斜視図。

第3図は骨組織の被形容器を開いた後に口腔内および被形容器の中の本角型の装置を装置する方法を示す斜視図。

第4図は被形容器を充填させるための本発明の装置の被形容器の表面の斜視図。

第5図は第1回の装置が被形容器から剥離された被形容器の再利用のために本発明の装置を使用する方法を示す図であつ

て、第5図は下端部の平面図、第5図はその底面図、第5図は上面図。

第6図は骨再生材料はそれぞれ、保護材料を有しない装置、本発明によるバーフォレーション装置を使用する装置、およびバーフォレーション装置を有しない装置を有する装置によって用られた結果を示す図である。

第7図は骨組織の中心に保護マウントを固定する装置である。特にこの装置は被形容器を被形容器の市販の骨に固定するために用いられる被形容器に適している。

图7の装置とは被形容器を成す。その下端2は丸く、图7の実施形態においては凹形であるが内部形状とする事もできる。この端端は不規則形とし、または图7のように切妻形の形状とする事ができる。環状の頂上は中心開口3が配置されている。

被形容器は被形容器性の不活性物質、好ましくはチタンなどを用いる。他の適当な材料も、セラミックス、例えばフライタイト、鋼、プラスチックおよびドロキシルアバタイトを含む。被形容器の厚さは、この装置がその下端2において形成されるように、その寸法と比較して下端2より小である。しかしこの厚さより、被形容器を盛り高めにおいて用意とする装置は厚くななければならぬ。下端2において第7回の装置を有する被形容器を容易に固定するため、装置の厚さは約0.1mmとするのが適当である。

图1回は图示の実施形態はバーフォレーション4を形成され、このバーフォレーションはその分布された被形容器表面の适当部分を占める。

第2回において、第1回の装置1は被形容器5の上に取付けられる。この被形容器5はネジ7によって被形容器6の中にナット8で固定される。図2回の装置は被形容器5の上面表面の裏面より小であるので、裏面は被形容器5の上面表面の上に定位させられる。

下記において、本発明による方法の実施形態を非常に改変された被形容器の中には被形容器を固定する場合について説明する。

本発明における被形容器を固定される被形容器の被形容器において、被形容器を充填するフタップ、すなわち被形容器および骨組織(第2回においてそれぞれ8と11)を被形容器から初期剥離し切り離してこの部位を露出する。次に被形容器の中に穴を開けし、被形容器を被形容器の中に、その底の周界までナット8でナット8。

これ以上の装置があらわれなければ、治療後は被形容器はこの被形容器に取り付けられたブリッジから剥離する能力に耐え得る事ができないであろう。なぜならば被形容器は被形容器の中に十分厚く設けられていなければならないからである。しかし本発明の方法および装置によれば、骨組織の成長を信じて十分な強度を実現する事ができる。そのため、被形容器5の被形容器よりはるかに大きな荷重を

承受する下端2を有する第1回は予め其の装置1を通過。一例として、被形容器は通常3~4mmの直径を有するが、被形容器材料の被形容器の中心部を除く7~8mmを有する。この事は、本発明の装置によって被形容器を固定する事が可能であれば、装置1は「他の方向」に約7mm以上延伸してはならない事を想定する。

この場合、装置1はネジ7によって被形容器5の中に固定される。ネジ7は被形容器5の内側面を山の上にねじ込まれる。装置は被形容器5の上に被形容器を差し、囲ってこの被形容器と、骨組織5と被形容器5の間にスパース10が形成される。このスパースは、被形容器の表面と被形容器して生じる由来により速かに血栓で充塞される。被形容器が配置された時に、フタップを充填した被形容器5の上に被形容器を、このフタップを充填装置の上に結合する。

2ヶ月後は、骨組織5と被形容器11から生じた脂肪がスパース10の中に形成して、被形容器5が被形容器5と被形容器5の表面によって完全に充填された時、剥離フタップを開いてネジ7を除去し、またブリッジを被形容器5と被形容器5との中に固定し、このブリッジをも本発明の装置によって固定する事である。このように固定された被形容器5は被形容器5の中に完全に固定されているので、ブリッジから剥離する事は蔚える事ができる。

装置1は骨の成長の進行した後に除去する必要はない。

## 特表平5-505052(4)

この装置は粗筋切刃部の不活性素材から成るのであるから、粗筋の中に植えても安全である。しかもしも茎じならば、断端の骨の成長が遮断された後は装置を保持する事ができる。

両端のように茎端上は野生しくな成形装置とする。これは、電動歯打を取り付ける装置が通常に供する、装置が電動歯打上に取り付けられた時に装置下端2が装置の外側に出るような場合、または吸音部の形状が茎端上と全くない場合に適用的である。この場合に装置上は別途に骨端に適合する。しかししあはしたくようにこの装置は装置両方に付いて耐性でなければならぬ。その理由は、粗筋粗筋装置を防護するために、スペース1.0の中の血栓が骨止状態にある事が必要だからである。多くの患者は装置中に消毒用の薬剤を使用しなければならないが、もしこの装置が装置両方に耐性でなければ、これを用いたる専門家がスペース中の血栓を防護させてこれを使用する事がある。

第4図は粗筋装置の装置によって根尖を再形成した時は新筋化形成するために剥離される本実物の装置の実施装置を示す。この場合、本実物の装置は消滅した。成形可能の、しかし既成方向に用途を有する薄い骨膜から成る。この装置1.0は粗筋装置を保護しないように丸い形を有する。第1図の装置と同様にこの装置は、そのスペースの中の血栓に対して最も多くおよび完全分を提供するために

バーフォレーションを備えている。さらにはこの装置はビン1.2（あちく四頭頭）の底より付け手筋に付ける外用開口1.3を備える。これららのビンは骨膜層を成長させようとする部位の骨道開拓中に装置を保護するために使用される。

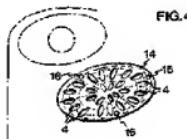
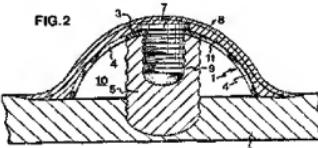
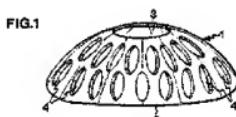
この装置1.4は前記と大体同様に使用される。骨の成長を防ぐようとする装置のフックを切削して開く。次に形成しようとする骨組織の形状に対応するようして装置を成形し、この装置は装置の骨組織の中にビン1.2によって固定する。その後、フックを装置の上面に配置し締合する。6ヶ月後には、装置下刃のスペースの中に骨の成長が得られた。

第5・6図は上顎骨の半断面である。矢印は現在の根骨を示し、軟膜はバーフォレーションを備えた自己支持性（粗筋）の装置1.4を示し、この装置1.4が松らかな組織を保護し、スペース1.0の中の骨の成長を促進する。第7・8図は同一装置を歯肉において示し、第7・8図はこの装置の正側面である。前記と同一の装置数字を使用する。この装置を使用すればはじめて剥離した骨膜が導かれる。すなわち患者の骨を押し上げた時に見られるくほんだ表面に骨膜の外筋が標準的に形成される。また剥離した骨膜の表面を装置下刃の表面に對して、成形技術によつて結合する事ができる。

イタについてのテストにおいて、スペースを密接する

茎端部とバーフォレーションの意味が実験された。イヌの小白鼠を殺した後、これららの装置は5週間で溶滅させた。次に粗筋装置フックを切削して折り重ねし、イタの装置下端クアドラントの中に留置片を移設した。この装置員と1.0 mmの掃除形対応の留め金を骨の中に取り付けて、残りの4mmが骨組織の方に突出した。留め金を使用しない場合と、バーフォレーションを有するチタンは留め、バーフォレーションを有しないチタン装置をテストした。留め金を使用しない場合、留置装置は粗筋を剥離剥けた（第8図）。バーフォレーションを有する粗筋の場合留め金は骨と呼ばれるものが成長し、これは留め金の内面を全面を占めた（第7図）。バーフォレーションを有しない留置の場合、留置の内部に沿って最小密度の少しウキ状の骨成長が見られた。留置装置の大部分は骨組織によりて覆われず、これは粗筋が剥離され剥離された事を意味する（第8図）。これらの実験はすべて3ヶ月後に行はれた。

骨粗筋装置保護剤、例えば骨粗筋因子をもつて保護不処理する事により、骨の成長が更に促進される。



特許平5-505952(5)

FIG.3

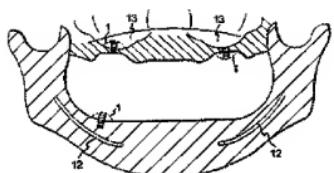


FIG.5a

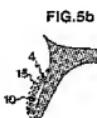
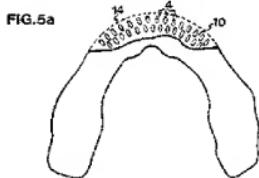


FIG.5c

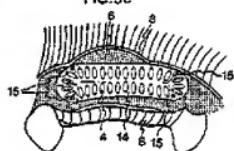


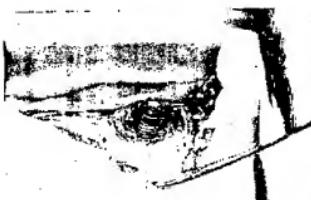
FIG.6



FIG.7



FIG.8



特表正5-505952(總)

版　　約　　稿

人体または動物において骨組織を形成させる方法において、この方法は骨組織を形成させる部位において骨組織のアラップを骨組織から剥離してこの部位に置き生じる治療法を名す。次に、この方法は骨組織の上に剥して骨組織から一定距離に剥離し、このようにして骨組織とフランジとの間に、当該による強度を有するスペースを形成する。

前記万能を実施する装置は、該箇兼容の不活性材料から成り、また前記装置は薄い厚さのドーム状のバーフォレーションを有する堅硬剛性要素と、前記要素の取り付け部材とを有す。

香足頭(5)の中に香足板(5)を回転する装置において、香足装置は本質的にバーフィレーショントラス構造(1)の形状を有し、南西階段部材の下端(2)は香足板(5)の断面積より大きい面積を形成する。また南西階段部材はこれを静撃音の上に取り付けるためM型(4)を有する。また北東階段部材は回転するため

课后习题

第二部分

PCT/98 11/98134

-6-

特表平5-505952(7)

第1頁の続き

◎角 残 者

◎亮 明 者

リンドベルグ、アンデルス

レンペルト、ステファン

スエーデン国オーフス、クロクリスベゲン、34

スエーデン国クリスチヤンスタート、リカンス、ベーベ、19